

Rec'd PCT 11 MAR 2005
PCT/JPO3/11716

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

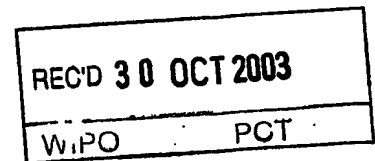
12.09.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 9 月 1 3 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 6 9 1 6 3
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 6 9 1 6 3]



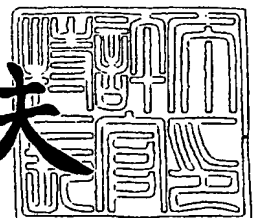
出 願 人 日本発条株式会社
Applicant(s):

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 3 年 1 0 月 1 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 C6041

【提出日】 平成14年 9月13日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B42D 15/10

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地 日本発条株式会社内

【氏名】 星野 秀一

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地 日本発条株式会社内

【氏名】 竹内 逸雄

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地 日本発条株式会社内

【氏名】 佐々木 睦

【特許出願人】

【識別番号】 000004640

【氏名又は名称】 日本発条株式会社

【代表者】 佐々木 謙二

【代理人】

【識別番号】 100096884

【弁理士】

【氏名又は名称】 末成 幹生

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 053545

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9814959

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 多層薄膜フィルムを用いた対象物の識別媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 対象物に識別表示を光学的に認識可能に設けて対象物の真正性を識別するための対象物の識別媒体であって、支持体の一部に、反射特性が視野角に依存する光の選択反射を示す多層薄膜フィルムを固定したことを特徴とする対象物の識別媒体。

【請求項2】 対象物に識別表示を光学的に認識可能に設けて対象物の真正性を識別するための対象物の識別媒体であって、反射特性が視野角に依存する光の選択反射を示す多層薄膜フィルムの表面に、その一部を隠蔽する隠蔽シートを固定したことを特徴とする対象物の識別媒体。

【請求項3】 前記支持体の前記多層薄膜フィルム以外の部分に、前記多層薄膜フィルムを正面から見たときの色彩と同等の色彩を印刷あるいは箔転写によって施したことを特徴とする請求項1または2に記載の対象物の識別媒体。

【請求項4】 前記多層薄膜フィルムの前記固定が帯状または繊維状に裁断された前記多層反射フィルムを2層に分けられた前記支持体の間に挟むことにより行われ、前記2層に分けられた支持体のいずれか1層以上に、前記裁断された多層薄膜フィルムを視認するための開口部が開けられていることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の対象物の識別媒体。

【請求項5】 前記多層薄膜フィルムの前記固定が、帯状または繊維状もしくは小片状に裁断された前記多層反射フィルムを前記支持体を抄紙する際に内部に混入させることにより行われることを特徴とする請求項1または3に記載の対象物の識別媒体。

【請求項6】 前記多層薄膜フィルムの前記固定が、帯状、小片状または特定の模様裁断された前記多層薄膜フィルムを支持体の表面に転写貼りつけることにより行われることを特徴とする請求項1または3に記載の対象物の識別媒体。

【請求項7】 前記多層薄膜フィルムにホログラム加工あるいは型押し加工がされていることを特徴とする請求項1～6のいずれかに記載の対象物の識別媒

体。

【請求項 8】 前記識別媒体を対象物に固定する粘着層あるいは接着層に、有色、好ましくは黒色の顔料あるいは染料が添加されていることを特徴とする請求項 1～7 のいずれかに記載の対象物の識別媒体。

【請求項 9】 前記識別媒体の対象物に向いた面に有色、好ましくは黒色の印刷が施されていることを特徴とする請求項 1～7 のいずれかに記載の対象物の識別媒体。

【請求項 10】 前記識別媒体と前記有色、好ましくは黒色の顔料を含んだ粘着層あるいは接着層あるいは黒色印刷層との間に、蛍光材層あるいは蓄光材層を部分的に挟んだことを特徴とする請求項 8 または 9 に記載の対象物の識別媒体。

【請求項 11】 前記識別媒体に部分的に切り込みを入れてあることを特徴とする請求項 1～10 のいずれかに記載の対象物の識別媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、商品を梱包したパッケージ、パスポート、カード、紙幣、金券、証券、証書、商品券、絵画、切符、公共競技投票券等の平面的な対象物または各種立体的な対象物の真正性を識別するための識別媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、例えばカード、証書類の偽造防止方法としては、その対象物の表面にホログラムを貼付したり特殊なインクを塗布する技術が知られている。（例えば、特許文献 1 参照。）ホログラムでは、立体的に見えたり見る角度で色が変わることを目視で確認して識別を行っていた。また、特殊なインクとしては、蛍光インクや磁気インクなどがあり、目視では通常のインクと変わりがないが、紫外線を照射したり磁気センサで検出することにより、隠れた情報によって対象物を識別することができる。

また、対象物の識別媒体として、反射特性が視野角に依存して光の選択反射を

示すフィルムを用いた、カード、証書類の偽造防止方法としては、コレステリック液晶のインクまたはフィルムを用いた例がよく知られている。(例えば、特許文献2参照)

【0003】

【特許文献1】

特開2001-315243号公報 (第2頁、請求項14)

【特許文献2】

特許第3244278号明細書 (第7頁、図1、図2)

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、ホログラムの製造には型の製造が必要であり、コスト的に負担が大きく対象物の種類によっては使用できない場合がある。また、蛍光インクや磁気インクは類似品が入手し易いため偽造が容易であるとともに、識別のための装置が大がかりで電源を必要とするため、使い勝手が悪いという欠点がある。また、対象物の識別媒体の原料として用いられているコレステリック液晶はコストが高く、識別媒体の製造コストが割高になり、単価の低い商品に使うには適していない。

【0005】

したがって、本発明は、容易に偽造することができないとともに、真偽の識別が容易かつ確実であり、しかも、製造コストを低減することができる対象物の識別媒体を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は、対象物に識別表示を光学的に認識可能に設けて対象物の真正性を識別するための対象物の識別媒体であって、支持体の一部に、反射特性が視野角に依存する光の選択反射を示す多層薄膜フィルムを固定したことを特徴としている。

【0007】

また、本発明は、対象物に識別表示を光学的に認識可能に設けて対象物の真正

性を識別するための対象物の識別媒体であって、反射特性が視野角に依存する光の選択反射を示す多層薄膜フィルムの表面の一部に、隠蔽シートを固定したことを特徴としている。

【0008】

まず、本発明の基本的な原理について説明する。図1は多層薄膜フィルムに入射した光が各層で選択反射する様子を示す図である。白色光が多層薄膜フィルムに入射する場合、その波長に応じて光は反射、吸収、透過され、特にその反射光は各層における反射の光路差によって相互に干渉し、ある特定波長域の光のみが反射される性質がある。これを選択反射効果という。反射波長と反射率は次の式によって求めることができる。

$$\lambda = 2 \times (n_A \cdot d_A \cdot \cos \theta + n_B \cdot d_B \cdot \cos \theta)$$

$$R = (n_A / n_B - 1)^2 / (n_A / n_B + 1)^2$$

ここに、 λ : 反射波長、 n_A : A層屈折率、 n_B : B層屈折率、 θ : 反射角、 d_A : A層膜厚、 d_B : B層膜厚、 R : 反射率である。

この選択反射波長域は、各層をなすポリマーなどの素材の屈折率と膜厚、層数などにより任意に設定可能である。図2は、特定の波長が選択反射されている状態を示している。

【0009】

また、多層薄膜フィルムは上記式から明らかなように、見る角度によって色が変わるという特徴を有する。これは、入射光が斜めの場合には、膜厚 d_A 、 d_B が見かけ上減少することから、中心波長 λ が短波長側へ移行するためである。たとえば、垂直入射光を観察して赤色に呈色する多層薄膜フィルムの反射色は、視野角を大きくするに従いオレンジ色、黄色、緑色、青緑色、青色と順次変化するように観察される（カラーシフト）。このため、支持体の一部に、反射特性が視野角に依存する光の選択反射を示す多層薄膜フィルムを固定した識別媒体を対象物に貼り付けることで、色の変化の有無を観察することにより、真贋判定を容易に行うことができる。また、反射特性が視野角に依存する光の選択反射を示す多層薄膜フィルムの表面に、その一部を隠蔽する隠蔽シートを固定することによっても色の変化の有無を観察することにより、真贋判定を容易に行うことができる。

。また、隠蔽シートを貼らずに多層薄膜フィルムの色彩変化の効果だけで真贋判定することも可能である。

【0010】

また、本発明では、支持体の多層薄膜フィルム以外の部分に、多層薄膜フィルムを正面から見たときの色彩と同等の色彩を印刷あるいは箔転写によって施すと好適である。このような態様によれば、識別媒体を正面から見ると、多層薄膜フィルムは、周囲の部分と同等の色彩であるため、境界があまりはっきりとしない。一方、視野角を大きくしてゆくと、多層薄膜フィルムのカラーシフトによって多層薄膜フィルムの色が変わるが、周囲の色は変わらないので多層薄膜フィルムが周囲から徐々に際立ってゆく。したがって、識別媒体を目視によって誰でも簡単かつ確実に識別することができる。

【0011】

さらに、多層薄膜フィルムの表面に隠蔽シートを固定する構成では、多層薄膜フィルムの一部に箔を箔転写で施すと好適である。ただし、本発明では、箔以外の紙、プラスチックシートあるいは印刷用の塗料などあらゆる材料を用いることができる。また、この態様においても多層薄膜フィルムを正面から見たときの色彩と同等の色彩の隠蔽シートを用いることにより上記と同等の効果を得ることができる。特に隠蔽シートとして箔を用いた場合には、多層薄膜フィルムの光沢と箔の光沢が類似しているため、周囲の多層薄膜フィルムの色の変化が劇的な印象を与えることができる。

【0012】

前記のような特性を有する多層薄膜フィルムを支持体に固定する固定方法には、粘着剤、接着剤による貼り付け、熱転写による貼り付け、支持体あるいは対象物の製造時に混入するなど各種の方法がある。場合によっては支持体に対象物そのものであることもある。多層薄膜フィルムは加工性が良いため帯状に裁断したり、繊維状に裁断したり、小片状に砕いたり自由に加工することができる。こうして加工した多層薄膜フィルムのうち帯状のものや繊維状のものは、2層に分けられた支持体の間に挟むことにより支持体に固定することができる。この場合、2層に分けられた支持体のいずれか1層以上に、裁断された多層薄膜フィルムを

視認するための開口部を設ける。

【0013】

また、帯状のもの、繊維状のもの、小片状の多層薄膜フィルムは、たとえば、支持体が紙の場合は抄紙の途中で漉き込むことにより固定することができる。こうした場合、多層薄膜フィルムは完全に表面に露出していないが、周囲の紙の支持体の反射に比べて輝度が高いため視認性の低下は少ない。コレステリック液晶からなるフィルムを抄紙工程で漉き込む場合には、たとえば、本を紙の裏側から読むようにぼやけてしまうが、多層薄膜フィルムを用いた場合は格段の高視認性を維持することができる。

【0014】

多層薄膜フィルムのどちらかの面、好ましくは対象物側を向く面は、ホログラム加工あるいは型押し加工されているとさらに好適である。多層薄膜フィルムとホログラムの光学効果あるいは型押しの光学効果が複合されるため偽造品の製造はきわめて困難である。なお、ホログラム加工は、文字や図柄などをエンボス加工によって形成するもので、エンボス面で反射した光が多層薄膜フィルムで屈折することにより図柄等が浮き上がって見えるようにしたものである。

【0015】

本発明では、前記識別媒体を対象物に固定する粘着層あるいは接着層に、有色、好ましくは黒色の顔料または染料が添加されているか、前記識別媒体の対象物に向いた面に有色、好ましくは黒色の印刷あるいは箔転写が施されていることを好ましい態様とする。このような態様によれば、多層薄膜フィルムの輝度がさらに高まって視認性が向上し、偽造品と本物の区別がきわめて容易になる。また、多層薄膜フィルムを支持体の内部に漉き込んだ場合にも明瞭に視認することができる。

【0016】

本発明では、前記識別媒体を対象物に固定する有色、好ましくは黒色の顔料を含んだ粘着層あるいは接着層あるいは黒色印刷層と多層薄膜フィルムとの間に、蛍光材層あるいは蓄光材層が部分的に挟まれていることを好ましい態様とする。この構成の識別媒体は通常の光線を照射されている状態では、蛍光材層あるいは

蓄光材層は、白色に見えているだけで、多層薄膜フィルムの金属光沢色だけがめだっているが、これにブラックライト（波長350～400nmの光線）を照射すると、逆に多層薄膜フィルムは反応しなくなり、蛍光材層あるいは蓄光材層が強い光、蛍光材または蓄光材の種類によっては色彩を帯びた光を放つ。ただし、蛍光材層あるいは蓄光材層は、単に粘着層あるいは接着層と多層薄膜フィルムとの間に挟んでも同様の効果を発揮することができる。このことを利用して、ブラックライトを用いた真贋判定に用いることができる。

【0017】

本発明では、支持体に部分的に切り込みを入れることも好ましい態様としている。たとえば、離型紙に支持体を粘着層を介して積層し、この状態で押し型を用いて支持体および粘着層をハーフカットすることで切り込みを形成することが出来る。この場合、離型紙以外の部分がすべて切り離された状態になるが、粘着層は再結合するので支持体だけが切り離された状態に残る。こうした切り込みを有する識別媒体を対象物に貼着し、支持体を対象物から剥離すると、部分的に対象物に固着した粘着層に引っ張られて支持体が断裂する。このような構成により、廃棄されたパッケージから識別媒体を剥離して模造品に貼り付けて使用することが不可能となる。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について説明する。

多層薄膜フィルムは、特開2000-141567号公報、特開2000-326467号公報等の開示された公知の方法により製造することができる。たとえば、平均粒径が0.01～2 μ mのシリカ、アルミナ、炭酸カルシウム等の不活性粒子を0.001～0.5重量%含有するポリエチレン-2，6-ナフタレートからなる層（A層）と融点が210～245℃のコポリエチレンテレフタレートからなる層（B層）とを交互に総数で11層以上積層し、A層とB層のガラス転移点（Tg）の差が40℃以上であり、かつA層およびB層の各一層の厚みが0.05～0.3 μ mであるように1軸方向に延伸する。あるいは、平均粒径が0.01～2 μ mのシリカ、アルミナ、炭酸カルシウム等のうちの1種の不活

性粒子を0.001~0.5重量%含有するポリエチレン-2, 6-ナフタレートからなる層(A層)とシンジオタクティックポリスチレンからなる層(B層)とを交互に総数で11層以上積層し、A層およびB層の各一層の厚みが0.05~0.3 μ mであるように1軸方向に延伸してもよい。

【0019】

支持体は、ポリプロピレン、ポリエステル、PET、TAC、紙などで構成することができる。支持体には、多層薄膜フィルムを正面から見たときと同等の色彩(例えば赤色)の印刷を施してもよい。その上に上記フィルムを配置し、接着剤、粘着剤あるいは熱転写により固着する。隠蔽シートは、金属箔、プラスチックシート、紙あるいは塗料などで構成することができる。

【0020】

図3は、上記のようにして支持体30に多層薄膜フィルム20を固着した識別媒体10を示す図である。識別媒体10を視野角を変化させて眺めると、多層薄膜フィルム20の部分だけが種々の色に変化し、支持体は変化しない。この変化の有無によりフィルムの存在が目立つので、容易に模造品と区別することができる。

【0021】

また、図3において、多層薄膜フィルムを支持体とし、その表面にアルミ箔などの箔を転写しても良い。このような構成においても識別媒体10を視野角を変化させて眺めると、多層薄膜フィルム20の部分だけが種々の色に変化し、箔は変化しない。この変化の有無によりフィルムの存在が目立つので、容易に模造品と区別することができる。

【0022】

また、図4は識別媒体10にさらに、多層薄膜フィルムを正面から見たときと同等の色彩を多層薄膜フィルム20の貼り付け部分以外の部分に箔転写した識別媒体11を示す図である。識別媒体11を正面から見ると多層薄膜フィルム20と箔転写部31の境界ははっきりせず、どのような模様があるのかを視認しにくい。が、視野角を徐々に大きくしていくと、多層薄膜フィルム20の色がカラーシフトにより青色側へシフトし、多層薄膜フィルム20と箔転写部31の色調の差

が顕著になる。これにより、多層薄膜フィルム 20 によって描かれた模様を明瞭に視認することができ、この変化の有無により容易に模造品と区別することができる。

【0023】

図 5 は、識別媒体 12 において、帯状に裁断された多層反射フィルム 21 を開口部を有する 2 層に別れた支持体 30a と 30b の間に挟み込む製造方法の例を示している。図 6 は図 5 の製造方法によって作られた識別媒体 12 の完成図であり、帯状に裁断された多層薄膜フィルム 21 が開口部から部分的に露出している状態を示す。こうして製造された識別媒体は、単に多層薄膜フィルムの小片を粘着や接着で貼り付けた場合に比べて、識別媒体を損なうことなく剥がすことが困難であり、偽造防止効果が高い。

【0024】

図 7 は繊維状に裁断された多層薄膜フィルム 22 を紙でできた支持体 30 に漉き込んで製造した識別媒体 13 を示している。このような識別媒体 13 は、抄紙の工程において原料液に粘性が出てきた段階で、多層薄膜フィルムの繊維 22 を所定の位置に載せ、さらに抄紙工程を続けることにより得ることができる。このような識別媒体 13 では、多層薄膜フィルムの繊維は表面には露出していないが、支持体 30 の表皮を透かして視ることができるので、明瞭に視角の変化にしたがって色が変わる現象を視認することができる。

【0025】

図 8 は小片状に裁断された多層薄膜フィルム 23 を紙でできた支持体 30 に漉き込んで製造した識別媒体 14 を示している。製造方法は図 7 に示すものと同じである。また、小片状の多層薄膜フィルムの対象物側に有色、好ましくは黒色の印刷、あるいは箔転写をしておくとともにさらに輝度が上がり良好なカラーシフトを観察することができる。

【0026】

つぎに、多層薄膜フィルムとホログラムまたは型押しを組み合わせた例について、図 9 および図 10（従来例）を参照して説明する。従来のホログラムのシール材は、図 10 にその代表例を示すように、ホログラム形成層 41 にエンボス加

工を施し、エンボス面にアルミ等の反射層 6 0 を設け、さらに、その対象物側に粘着材層 5 0、表面側にポリエチレンテレフタレート (P E T) 等の保護層 7 0 を設けている。

【0 0 2 7】

これに対し、多層薄膜フィルムとホログラムまたは型押しの組合せの場合は、図 9 に示すように、多層薄膜フィルム 2 4 にエンボス加工 4 0 を施し、対象物側に粘着層 5 0 を設けるだけでよく、保護層と反射層を設ける必要がない。さらにカラーシフトの効果を上げるためには、粘着層に有色、好ましくは黒色の顔料または染料を混ぜるとよい。あるいは、エンボス面 4 0 に有色、好ましくは黒色の印刷をするとよい。

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、支持体の表面の一部に、視野角の変化にしたがって色が変わる多層薄膜フィルムを固定し、上記支持体の上記フィルム以外の部分に、フィルムを正面から見たときの色彩と同等の色彩の印刷を施しているから、容易に偽造することができなるとともに、真偽の識別が容易かつ確実であり、しかも、製造コストを低減することができる等の優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の原理を説明するための多層薄膜フィルムを示す断面図である。

【図 2】 本発明の原理を説明するための多層薄膜フィルムの選択反射を示す図である。

【図 3】 部分的に多層薄膜フィルムを貼り付けた識別媒体を示す平面図である。

【図 4】 部分的に多層薄膜フィルムを貼り付け、他の部分を多層薄膜フィルムを正面から見たときの色彩と同等の色彩で印刷した平面図である。

【図 5】 帯状に裁断した多層薄膜フィルムを部分的に開口部のある支持体で挟む状態を説明する斜視図である。

【図 6】 支持体に挟まれた、帯状に裁断した多層薄膜フィルムが開口部から見えている図である。

【図 7】 繊維状に裁断した多層薄膜フィルムを紙に漉き込んだ状態を表す平面図である。

【図 8】 小片状に裁断した多層薄膜フィルムを紙に漉き込んだ状態を表す平面図である。

【図 9】 多層薄膜フィルムにホログラム加工を施した状態を示す断面図である。

【図 10】 従来のホログラム形成層の状態を示す断面図である。

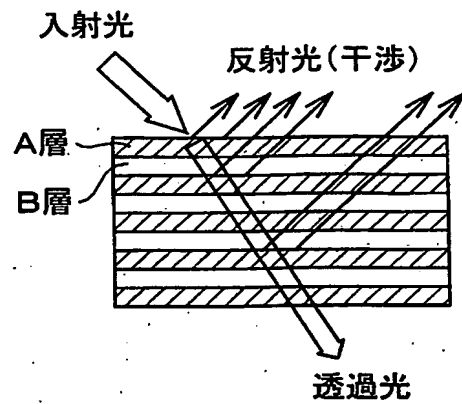
【符号の説明】

- 10、11、12、13、14 識別媒体
- 20 多層薄膜フィルム
- 21 帯状に裁断された多層薄膜フィルム
- 22 繊維状に裁断された多層薄膜フィルム
- 23 小片状に裁断された多層薄膜フィルム
- 30 支持体
- 31 多層薄膜フィルムを正面から見たときと同じ色彩の支持体部分
- 40、41 ホログラム形成層
- 50 粘着材層
- 60 反射層
- 70 保護層

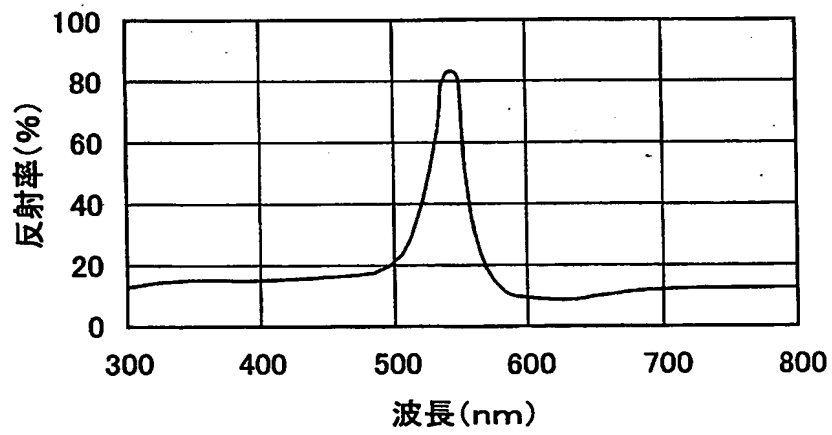
【書類名】

図面

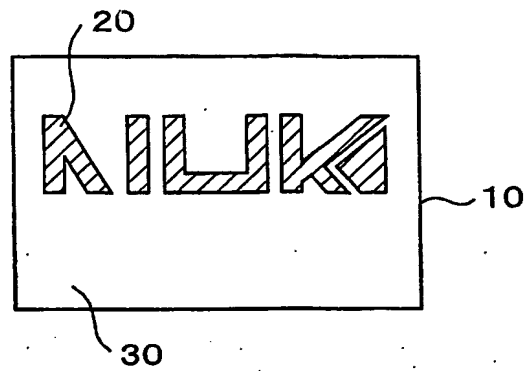
【図 1】



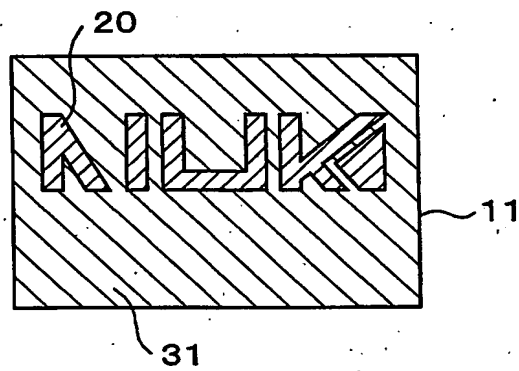
【図 2】



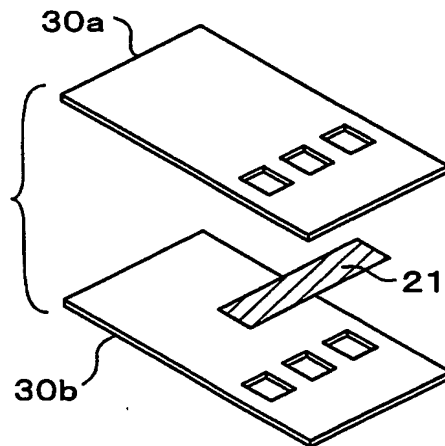
【図 3】



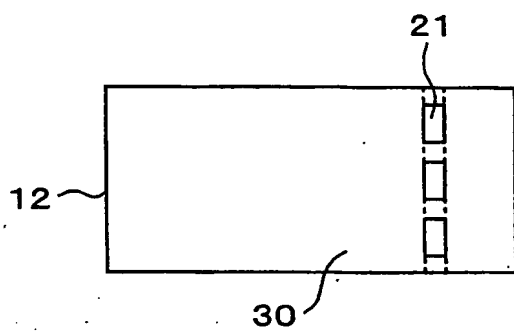
【図 4】



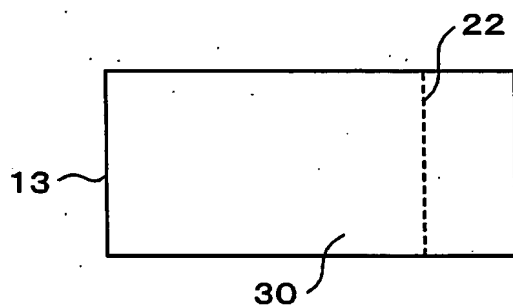
【図 5】



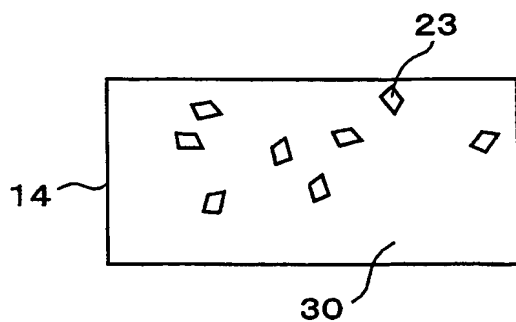
【図 6】



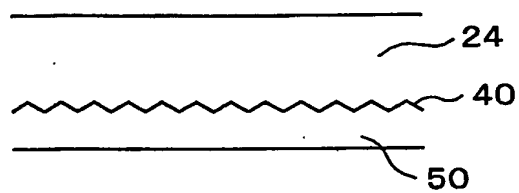
【図 7】



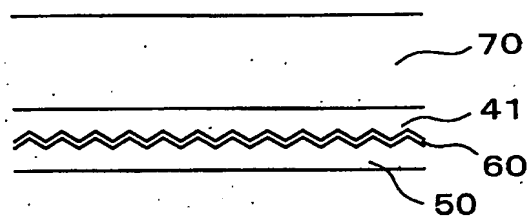
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 容易に偽造することができないとともに、真偽の識別が容易かつ確実であり、しかも、製造コストを低減することができる対象物の識別媒体を提供する。

【解決手段】 識別媒体は、正面から見ると支持体31も多層薄膜フィルム20も同色に見えるが、視野角を大きくすると多層薄膜フィルム20はカラーシフトにより色が変化し、支持体31と異なる色となる。

【選択図】 図3

特願 2002-269163

出願人履歴情報

識別番号

[000004640]

1. 変更年月日

2002年 3月11日

[変更理由]

名称変更

住 所

神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地

氏 名

日本発条株式会社